

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

856  
5-16-02  
JC971 U.S. PTO  
10/061026  
01/30/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 2月 5日

出願番号  
Application Number:

特願2001-028047

出願人  
Applicant(s):

コニカ株式会社

2001年10月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3094086

4990

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKT2114061

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 386  
G03G 21/00 510  
G03G 21/00 512

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 丸山 宏之

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代表者】 植松 富司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 メモリ装置、プリント基板、それ等を有する画像形成装置及び判断処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 演算装置を有するプリント基板を少なくとも1枚含む複数のプリント基板を装備する画像形成装置において、各プリント基板にプリント基板搭載部品の寿命情報を記憶するメモリ装置を設けることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 メモリ装置が不揮発性であり、演算装置により各プリント基板のメモリ装置に対し寿命情報の書込み・読み出しが可能であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 演算装置により書込み・読み出しが可能な不揮発性メモリ装置を有するプリント基板が少なくとも一つ用いられていることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 演算装置により書き込むデータが、プリント基板の通電時間、通電回数、最新使用年月日、故障情報の少なくとも一つであることを特徴とする請求項3記載の画像形成装置。

【請求項5】 演算装置とプリント基板のメモリ装置をシリアルバスまたはパラレルバスで接続することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項6】 画像形成装置のプリント基板搭載部品の寿命情報を記憶するメモリ装置と、外部の部品寿命検査装置による該寿命情報の読み出しとクリア及びリユース回数の書き込み・読み出しが可能な共通のインターフェイスとを設けることを特徴とするプリント基板。

【請求項7】 寿命情報が、通電時間、通電回数、最新使用年月日、故障情報、プリント枚数の少なくとも一つであることを特徴とする請求項6記載のプリント基板。

【請求項8】 メモリ装置が不揮発性であることを特徴とする請求項6記載のプリント基板。

【請求項 9】 画像形成装置のプリント基板に設けられた寿命情報を記憶するメモリ装置に、寿命情報と一緒にセキュリティコードを記憶させることを特徴とするメモリ装置。

【請求項 10】 セキュリティコードが暗号化されていることを特徴とする請求項 9 記載のメモリ装置。

【請求項 11】 画像形成装置または外部の部品寿命検査装置により書き換え可能なセキュリティコードを持つことを特徴とする請求項 9 記載のメモリ装置。

【請求項 12】 セキュリティコードが暗号化されていることを特徴とする請求項 11 記載のメモリ装置。

【請求項 13】 記憶領域が、外部の部品寿命検査装置により書き換えができるが画像形成装置では書き換えができないプロテクト手段を設けた第 1 の記憶領域、画像形成装置により書き換えができるが外部の部品寿命検査装置では書き換えができないプロテクト手段を設けた第 2 の記憶領域、及び画像形成装置と外部の部品寿命検査装置の両方で書き換えができる第 3 の記憶領域からなり、第 1 の記憶領域が第 1 のセキュリティコード（IDコードと許可機種コード）と第 1 の寿命情報からなり、第 2 の記憶領域が第 2 の寿命情報からなり、第 3 の記憶領域が第 2 のセキュリティコード（USEコード）からなることを特徴とする請求項 9、10 のいずれか 1 項に記載のメモリ装置。

【請求項 14】 演算装置を有するプリント基板を少なくとも 1 枚含む複数のプリント基板を装備する画像形成装置において、各プリント基板に請求項 13 記載のメモリ装置を設け、該メモリ装置から寿命情報とセキュリティコードを読み出し、制御基板が記憶している機種コードと第 1 のセキュリティコードの内の許可機種コードが一致しているかどうか判断することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 15】 第 1、第 2 のセキュリティコードのうち、先に第 1 のセキュリティコードを読み出すことを特徴とする請求項 14 記載の画像形成装置。

【請求項 16】 前記判断で一致しないと判断した場合、その旨の内容を表示する手段を設けることを特徴とする請求項 15 記載の画像形成装置。

【請求項 1 7】 前記判断で一致しないと判断した場合、その旨の内容を表示し、画像形成動作を禁止することを特徴とする請求項 1 5 記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】 前記判断で一致しないと判断した場合、その旨の内容をネットワーク回線または電話回線により管理者に情報伝達することを特徴とする請求項 1 5 記載の画像形成装置。

【請求項 1 9】 前記判断結果に基づき、第 2 の記憶領域を書き換えることを特徴とする請求項 1 5 記載の画像形成装置。

【請求項 2 0】 演算装置を有するプリント基板を少なくとも 1 枚含む複数のプリント基板を装備する画像形成装置の各プリント基板に請求項 1 3 記載のメモリ装置を設け、該メモリ装置から寿命情報とセキュリティコードを読み出し、制御基板が記憶している機種コードと第 1 のセキュリティコードの内の許可機種コードが一致しているかどうか判断することを特徴とする判断処理方法。

【請求項 2 1】 第 1、第 2 のセキュリティコードのうち、先に第 1 のセキュリティコードを読み出すことを特徴とする請求項 2 0 記載の判断処理方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0 0 0 1】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、メモリ装置、プリント基板、それ等を有する画像形成装置及び判断処理方法に関する。

##### 【0 0 0 2】

##### 【従来の技術】

環境保護の観点から、1 度使用したプリント基板上の部品を検査して寿命の限界（耐用年数）に近い部品のみを新品と交換して、または 1 度使用したプリント基板上の部品を製品に使用していくリユースが近年要求され、また 2 0 0 0 年から法制化され義務化された。プリント基板のリユースについても例外ではなく、各メーカーによりリユースが行われている。プリント基板上の部品としては、耐用年数が短い電解コンデンサー、発光 L E D、キースイッチ、電池、液晶、ヒューズ抵抗、ヒューズ等が交換部品の対象となる。

## 【0003】

従来、交換するかしないかの判断をする情報として、通電時間、通電回数、通電年月日、故障情報等を画像形成装置の制御基板（以下メイン基板ともいう）の不揮発性メモリで集中的に記憶させていた（特開2000-31610号等）。そのため、返却された複写機、プリンター、ファクシミリ等からメイン基板の不揮発性メモリのデータを読み取り、その情報をタグにして紙または電子ファイルで各ユニット（1個以上のプリント基板からなり、特定の機能を有する部材）に添付する必要があった。

## 【0004】

このため、画像形成装置の分解工程で、プリント基板上の部品個々に対応した寿命情報を作成する作業が必要となり、ユニットの部品交換メーカーは、その情報を基に個々の部品の管理データを再度作成していた。また、リユース品を装置に組み込む場合、組立工程で部品メーカーからの納入データを基に、寿命情報を集中的に記憶するメイン基板の不揮発性メモリのデータを書き換える必要があった。

## 【0005】

さらに、メイン基板が故障、または集中的に記憶していた不揮発性メモリが破損していた場合はデータを読み出すことができなくなり、その装置に使用していた全部品はリユースできなくなる弊害もあった。

## 【0006】

また、従来セキュリティコードを寿命情報と合わせて記憶させることは行われていなかった。今後、リサイクル、リユース製品が普及し始めると、部品メーカーが直接納入する工場生産品とサービスマンが部品交換する複写機等の大型装置以外で、特に個人でユニットを調達して交換する場合は不正リユース品（海賊品）と知らずに交換してしまう場合が想定される。この場合、リユース品の特性保証が確保されないため、部品が正常に動作せず画像形成装置が使用できなくなる可能性がある。

## 【0007】

また、画像形成装置側で適用可能なリユース品かどうか判断する手段がなかつ

たため、適用外リユース品が誤って装着されても判らず、製品として出荷されてしまう可能性があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の第1の目的は、リユースのための画像形成装置の分解工程での部品情報作成工程の軽減、ユニットの部品交換メーカーの部品管理の簡易化、装置組立工程での寿命情報書き換え工程の削除、寿命情報書き換え時の誤記入防止、各部品メーカーの検査方法の統一と検査作業性の向上、メイン基板破損時においても個別の部品寿命情報入手が可能なメモリ装置、プリント基板及びそれ等を有する画像形成装置を提供することである。

【0009】

第2の目的は、不正リユース部品の装着防止及び適応機種のリユース部品かどうかを画像形成装置側で判断し、組立時の誤装着防止可能な画像形成装置及び判断処理方法を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は以下の手段により達成される。

【0011】

1. 演算装置を有するプリント基板を少なくとも1枚含む複数のプリント基板を装備する画像形成装置において、各プリント基板にプリント基板搭載部品の寿命情報を記憶するメモリ装置を設けることを特徴とする画像形成装置。

【0012】

2. メモリ装置が不揮発性であり、演算装置により各プリント基板のメモリ装置に対し寿命情報の書込み・読み出しが可能であることを特徴とする上記1記載の画像形成装置。

【0013】

3. 演算装置により書込み・読み出しが可能な不揮発性メモリ装置を有するプリント基板が少なくとも一つ用いられていることを特徴とする上記1記載の画像形成装置。



【0014】

4. 演算装置により書き込むデータが、プリント基板の通電時間、通電回数、最新使用年月日、故障情報の少なくとも一つであることを特徴とする上記3記載の画像形成装置。

【0015】

5. 演算装置とプリント基板のメモリ装置をシリアルバスまたはパラレルバスで接続することを特徴とする上記1～4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【0016】

6. 画像形成装置のプリント基板搭載部品の寿命情報を記憶するメモリ装置と、外部の部品寿命検査装置による該寿命情報の読み出しとクリア及びリユース回数の書き込み・読み出しが可能な共通のインターフェイスとを設けることを特徴とするプリント基板。

【0017】

7. 寿命情報が、通電時間、通電回数、最新使用年月日、故障情報、プリント枚数の少なくとも一つであることを特徴とする上記6記載のプリント基板。

【0018】

8. メモリ装置が不揮発性であることを特徴とする上記6記載のプリント基板。

【0019】

9. 画像形成装置のプリント基板に設けられた寿命情報を記憶するメモリ装置に、寿命情報と一緒にセキュリティコードを記憶させることを特徴とするメモリ装置。

【0020】

10. セキュリティコードが暗号化されていることを特徴とする上記9記載のメモリ装置。

【0021】

11. 画像形成装置または外部の部品寿命検査装置により書き換え可能なセキュリティコードを持つことを特徴とする上記9記載のメモリ装置。

【0022】

12. セキュリティコードが暗号化されていることを特徴とする上記11記載のメモリ装置。

【0023】

13. 記憶領域が、外部の部品寿命検査装置により書き換えができるが画像形成装置では書き換えができないプロテクト手段を設けた第1の記憶領域、画像形成装置により書き換えができるが外部の部品寿命検査装置では書き換えができないプロテクト手段を設けた第2の記憶領域、及び画像形成装置と外部の部品寿命検査装置の両方で書き換えができる第3の記憶領域からなり、第1の記憶領域が第1のセキュリティコード（IDコードと許可機種コード）と第1の寿命情報からなり、第2の記憶領域が第2の寿命情報からなり、第3の記憶領域が第2のセキュリティコード（USEコード）からなることを特徴とする上記9、10のいずれか1項に記載のメモリ装置。

【0024】

14. 演算装置を有するプリント基板を少なくとも1枚含む複数のプリント基板を装備する画像形成装置において、各プリント基板に上記13記載のメモリ装置を設け、該メモリ装置から寿命情報とセキュリティコードを読み出し、制御基板が記憶している機種コードと第1のセキュリティコードの内の許可機種コードが一致しているかどうか判断することを特徴とする画像形成装置。

【0025】

15. 第1、第2のセキュリティコードのうち、先に第1のセキュリティコードを読み出すことを特徴とする上記14記載の画像形成装置。

【0026】

16. 前記判断で一致しないと判断した場合、その旨の内容を表示する手段を設けることを特徴とする上記15記載の画像形成装置。

【0027】

17. 前記判断で一致しないと判断した場合、その旨の内容を表示し、画像形成動作を禁止することを特徴とする上記15記載の画像形成装置。

【0028】

18. 前記判断で一致しないと判断した場合、その旨の内容をネットワーク回

線または電話回線により管理者に情報伝達することを特徴とする上記15記載の画像形成装置。

【0029】

19. 前記判断結果に基づき、第2の記憶領域を書き換えることを特徴とする上記15記載の画像形成装置。

【0030】

20. 演算装置を有するプリント基板を少なくとも1枚含む複数のプリント基板を装備する画像形成装置の各プリント基板に上記13記載のメモリ装置を設け、該メモリ装置から寿命情報とセキュリティコードを読み出し、制御基板が記憶している機種コードと第1のセキュリティコードの内の許可機種コードが一致しているかどうか判断することを特徴とする判断処理方法。

【0031】

21. 第1、第2のセキュリティコードのうち、先に第1のセキュリティコードを読み出すことを特徴とする上記20記載の判断処理方法。

【0032】

以下、本発明について説明する。

本発明の第1の目的は、メイン基板に演算装置を設けその他の基板のメモリを制御し、個々のプリント基板に通電時間等の部品寿命情報を記憶するメモリ装置を設け、各基板に設けられたメモリ装置と外部の部品寿命検査装置（以下治具ともいう）とのインターフェイスとコネクタ仕様を統一することにより達成される。

【0033】

また、第2の目的は、部品寿命情報にセキュリティコードまたは、暗号化されたセキュリティコードを付加し、複写機やプリンター等画像形成装置側でセキュリティコードを解読することにより達成される。

【0034】

画像形成装置を構成するプリント基板には、制御基板、駆動基板、センサー基板、高圧電源基板、DC電源基板、AC駆動基板、操作部基板、画像処理基板、ランプ駆動基板、書込駆動基板等がある。画像形成装置のプリント基板上の部品

とは、電解コンデンサー、発光LED、キースイッチ、電池、液晶、ヒューズ抵抗、ヒューズ等の耐用年数が短い部品、及び駆動制御回路、プリンター駆動IC、電源(DC)等の比較的寿命が長い部品をいう。本発明でリユースの対象は、主として耐用年数が短い部品である。

## 【0035】

本発明の画像形成装置の寿命情報とは、通電時間、通電回数、最新使用年月日、故障情報、プリント枚数等をいう。

## 【0036】

本発明の不揮発性のメモリ装置とは、電源なしで記憶が保持されるメモリ装置で、小容量で低価格のEEPROM、電池付きのSRAM、大容量のフラッシュメモリ等があり、本発明ではEEPROMが好ましい。メイン基板の演算装置または外部の部品寿命検査装置は、このメモリ装置に対し寿命情報の書き込み・読み出しを行うことができる。個々の基板のメモリ装置を不揮発性にするにより、プリント基板単体での寿命情報の書き込み・読み出しが可能である。

## 【0037】

本発明の画像形成装置は、オプション装置として画像形成装置本体に付属させる装置、例えば、FNS(ソーター)、LCT(大量給紙トレイ)、ADF、DDF等を含んでもよく、本発明で画像形成装置とは、これらを合わせたものをいう。

## 【0038】

各プリント基板のメモリ装置には、製造時に各部品の型名、メーカー名、出荷年月日、寿命期限等のデータが書き込まれているが、部品寿命検査装置では新たに、リユース回数の書き込み、前記寿命情報のクリアを行う。

## 【0039】

本発明で2種のプロテクト領域を設けた理由は、画像形成装置の通常の使用時には書き換えない方がよい情報(第1の寿命情報)と、部品寿命検査段階では書き換えない方がよい情報(第2の寿命情報)の2種類があるためである。ただし、第1または第2のセキュリティコードがあれば、それぞれ画像形成装置の使用時にまたは部品寿命検査時に書き換え可能である。

【0040】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態について説明する。

【0041】

図1は、外部の部品寿命検査装置及び被検査ユニットのブロック回路図である。不揮発性のメモリ装置2は、狭義のメモリ部分と書き込み・読み出し用インターフェイス回路（I/F回路）をワンチップ化したもので、各プリント基板（以下単に基板ともいう）に取り付ける。狭義のメモリ部分は、EEPROMか誘電体SRAMを用い、バックアップ電池なしとする。I/F回路はシリアル/パラレル変換回路またはシリアル通信制御回路とする。また、書き込み・読み出し用外部接続コネクタは、外部の部品寿命検査装置のインターフェイス回路を通して部品寿命検査装置に接続できるように信号配列とコネクタを統一し各基板に設ける。または、図1には記載していないが統一した信号パターンをプリント基板上に設け、この信号パターンと部品寿命検査装置を接続することもできる。

【0042】

外部の部品寿命検査装置にはパソコンを使用し、各プリント基板のメモリ装置からインターフェイス回路を通してデータをパソコンのHDDに格納する。またはこのパソコンに接続したデータサーバーにデータを格納することもできる。

【0043】

図2は、画像形成装置のプリント基板のブロック回路図である。演算装置（CPU）は、画像形成装置全体を制御するメイン基板（基板A）に設け、その他の基板（基板B、C、D、D）やオプション装置の基板Eには設けないのが全体のコスト面から好ましい。

【0044】

メイン基板のメモリ装置1は、例えば複写機現像剤濃度の基礎データ、帯電電位、感光体の使用回数、印字率等の記憶が必要で、その他の基板のメモリ装置2よりも大容量が要求されるため、電池付きのSRAM、大容量のフラッシュメモリ等が好ましい。その他の基板のメモリは、EEPROMが好ましい。

【0045】

メイン基板の演算装置は、シリアルバスまたはパラレルバスを通してメイン基板のメモリ装置1、ROM、RAM、不揮発性RAM及びその他の基板のメモリ装置2に接続されている。バスの種類の選択は、速度、コスト等のバスの特徴を考慮して行う。また、揮発性メモリからのデータの書き込み・読み出しを無線で行うこともできる。

## 【0046】

メイン基板の演算装置は、データバスを通して画像形成装置の各プリント基板のメモリ装置2に第2の寿命情報（後述）の書き込み・読み出しを行うことができる。部品寿命検査装置は、メイン基板の外部接続コネクタを通してメイン基板経由で、その他のプリント基板の寿命情報を一括して部品寿命検査装置に読み出すことができる。また、部品寿命検査装置は、各プリント基板の外部接続コネクタを通して個別にプリント基板の寿命情報読み出すこともできる。

## 【0047】

図3は、外部の部品寿命検査装置によるプリント基板搭載部品の寿命情報処理を示すフローチャートである。部品寿命検査装置を各プリント基板の外部接続コネクタに接続し、メモリ装置の第1の記憶領域に記憶された第1のセキュリティコードのうちのIDコードを読み取る。IDコードはメーカー名、シリアルNo.、部品名等からなり、部品寿命検査装置の検査ソフト内にある予め決められたコード内容と一致しないときは、偽造品もしくは不正品と判断し、不正処理1を実施する。予め決められたコードとは、偽造品もしくは不正品を排除するためのパスワードの性格を持つ。これらの判断は部品寿命検査装置の検査ソフトにプログラムされている。不正処理1では、適合しない不正品であると操作部に表示するか、ネットワーク回線または電話回線により管理者に適合しない不正品であると情報伝達するか、または不正品として作業ラインから自動的に排除する。

## 【0048】

IDコードが予め決められたコード内容と一致するときは、リユース回数と予め決められている使用許可回数を比較する。リユース回数が使用許可回数以上のときは、部品寿命検査装置内に使用不可データ（データ=0）を作成し、第1の記憶領域のプロテクトを解除し、作成した使用不可データを許可機種コードに入

力する。その後、第1の記憶領域を再プロテクトし、廃棄処理を実施する。廃棄処理では、メモリ装置から寿命情報を読み取った後、廃棄ラインにプリント基板を搬送する。また、IDコードと寿命情報は前記データサーバーに保管することが好ましい。

#### 【0049】

リユース回数が使用許可回数未満のときは、リユース処理を実施する。リユース処理では、メモリ装置から寿命情報を読み取り、交換すべき部品があればそのリストを出力する。出力されたリストはユニットまたはプリント基板に貼り付け、リユースラインに搬入する。IDコード、寿命情報、交換部品リストは履歴として前記データサーバーに保管することが好ましい。

#### 【0050】

図4は、図3で説明したリユース処理、部品交換終了後、外部の部品寿命検査装置による寿命情報書き込み処理を示すフローチャートである。IDコードを読み取り、予め決められたコード内容と一致しないときは、偽造品もしくは不正品と判断し、前記不正処理1を実施する。

#### 【0051】

IDコードが予め決められたコード内容と一致するときは、第1の記憶領域のプロテクトを解除し、第1の寿命情報の1つのリユース回数を+1してメモリ装置に記憶させ、リユース品製造年月日を入力する。その後、第1の記憶領域を再プロテクトし、使用した画像形成装置の機種コードが書かれているUSEコードをクリア（データ=0）し、出荷処理を実施する。出荷処理では、プリント基板を出荷ラインに搬送する。IDコード、リユース回数、リユース品製造年月日のデータは上記データサーバーに保管することが好ましい。

#### 【0052】

図5は、メモリ装置の記憶領域を示す図である。記憶領域は、外部の部品寿命検査装置で書き換えができるが画像形成装置内では書き換えができないプロテクト手段を設けた第1の記憶領域、画像形成装置内で書き換えができるが外部の部品寿命検査装置からは書き換えができないプロテクト手段を設けた第2の記憶領域、及び画像形成装置と外部の部品寿命検査装置の両方で書き換えができる第3

の記憶領域からなる。第1の記憶領域は第1のセキュリティコードと第1の寿命情報からなり、第2の記憶領域は第2の寿命情報からなり、第3の記憶領域は第2のセキュリティコードからなる。

## 【0053】

第1のセキュリティコードはIDコードと許可機種コードからなり、第1の寿命情報はリユース回数、リユース品製造年月日等からなる。第2の寿命情報は、通電時間、通電回数、最新使用年月日、故障情報、プリント枚数等からなる。第2のセキュリティコード（USEコード）は今使用している画像形成装置の機種コードである。

## 【0054】

セキュリティコードは特殊記号を付加して暗号化することが好ましい。例えば、許可機種コードとリユース情報（リユース回数、リユース品製造年月日等）から暗号化する。

## 【0055】

図6は、画像形成装置の電源投入時に行う処理を示すフローチャートである。各ユニットから、メーカー名、シリアルNo.、部品名等からなるIDコードを読み取る。IDコードが、予め決められたコード内容と一致しないときは、偽造品もしくは不正品と判断し、不正処理2を実施する。これらの判断は主基板のROM内にプログラムされている。不正処理2では、適合しない不正品であると操作部に表示するか、またはネットワーク回線または電話回線により管理者に適合しない不正品であると情報伝達すると同時に、画像形成動作を禁止する。

## 【0056】

IDコードが予め決められたコード内容と一致するときは、そのユニットが使用できる画像形成装置の機種であるか、リユース回数が使用許可回数を越えていないかのチェックを行う。ユニットが使用できる画像形成装置の機種であるかどうかは、ユニットのメモリ装置の許可機種コードと主基板のROM内の装置機種コードを比較する。ユニットが使用できない画像形成装置の機種であるか、またはリユース回数が使用許可回数以上のときは、不正処理3を実施する。不正処理3では、適合しない不正品であると操作部に表示するか、またはネットワーク回



線または電話回線により管理者に適合しない不正品であると情報伝達すると同時に、画像形成動作を禁止する。

## 【 0 0 5 7 】

ユニットが使用できる画像形成装置の機種であり、かつ、リユース回数が許可  
使用回数未満のときは、USEコードがクリア（データ＝0）されているかチェ  
ックを行う。クリアされていないときはそのまま、クリアされているときは今  
使用している画像形成装置の機種コードを入力する。次に、通電時間、通電回数  
を集計し、第2の記憶領域のプロテクトを解除し、通電時間、通電回数を書き換  
え、最新使用年月日等のその他の第2の寿命情報を入力する。その後、第2の記  
憶領域を再プロテクトする。

## 【 0 0 5 8 】

図7は、画像形成装置によるプリント基板搭載部品の寿命情報処理を示すフロ  
ーチャートである。画像形成装置が作像動作中（コピーまたはプリント動作中）  
は、画像形成プロセスカウンタ（プリント枚数計等）、プリント基板の稼働時  
間等の寿命情報データを計測し、プリント基板のメモリ装置または主基板のCP  
Uの内部レジスタに一時記憶する。作像動作終了時は、このデータを基に寿命  
情報を作成（演算処理）し、各ユニットのメモリ装置の第2の記憶領域のプロテ  
クトを解除し、寿命情報を入力し、その後第2の記憶領域を再プロテクトする。

## 【 0 0 5 9 】

別の形態として、画像形成装置が作像動作中に各ユニットのメモリ装置に演算  
結果のデータを記憶させてもよい。

## 【 0 0 6 0 】

図8は、画像形成装置によるプリント基板搭載部品のもう一つの寿命情報処理  
を示すフローチャートである。ユニットに電源が供給されているかどうかをチェ  
ックし、供給されている場合は、予め決められた計測時間／集計時間に従って通  
電時間を計測し積算し、第2の記憶領域のプロテクトを解除し、通電時間を積算  
通電時間書き換え、その後第2の記憶領域を再プロテクトする。このルーチン  
はユニットに電源が供給されている間は、予め決められた計測時間／集計時間  
に従って繰り返される。ユニットに電源が供給されていないか、予め決められた計

測時間／集計時間でなければこの処理は実施しない。

【0061】

【発明の効果】

本発明により、リユースのための画像形成装置の分解工程での部品情報作成工程の軽減、ユニットの部品交換メーカーの部品管理の簡易化、装置組立工程での寿命情報書き換え工程の削除、寿命情報書き換え時の誤記入防止、各部品メーカーの検査方法の統一と検査作業性の向上、メイン基板破損時においても個別の部品寿命情報入手が可能なメモリ装置、プリント基板及びそれ等を有する画像形成装置を提供することができる。

【0062】

また、不正リユース部品の装着防止及び適応機種のリユース部品かどうかを画像形成装置側で判断し、組立時の誤装着防止可能な画像形成装置及び判断処理方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

外部の部品寿命検査装置及び被検査プリント基板のブロック回路図である。

【図2】

画像形成装置のプリント基板のブロック回路図である。

【図3】

外部の部品寿命検査装置によるプリント基板搭載部品の寿命情報処理を示すフローチャートである。

【図4】

外部の部品寿命検査装置の寿命情報書き込み処理を示すフローチャートである。

【図5】

メモリ装置の記憶領域を示す図である。

【図6】

画像形成装置の電源投入時に行う処理を示すフローチャートである。

【図7】

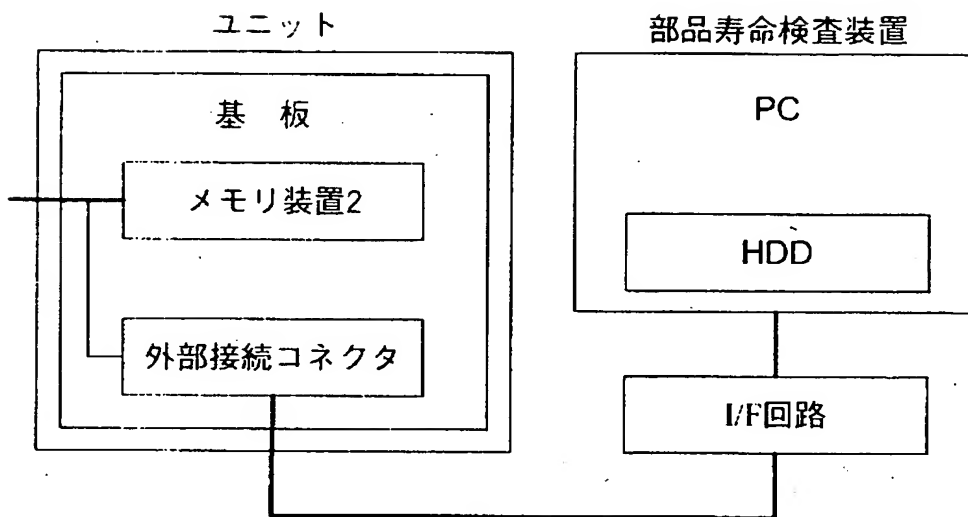
画像形成装置によるプリント基板搭載部品の寿命情報処理を示すフローチャートである。

【図 8】

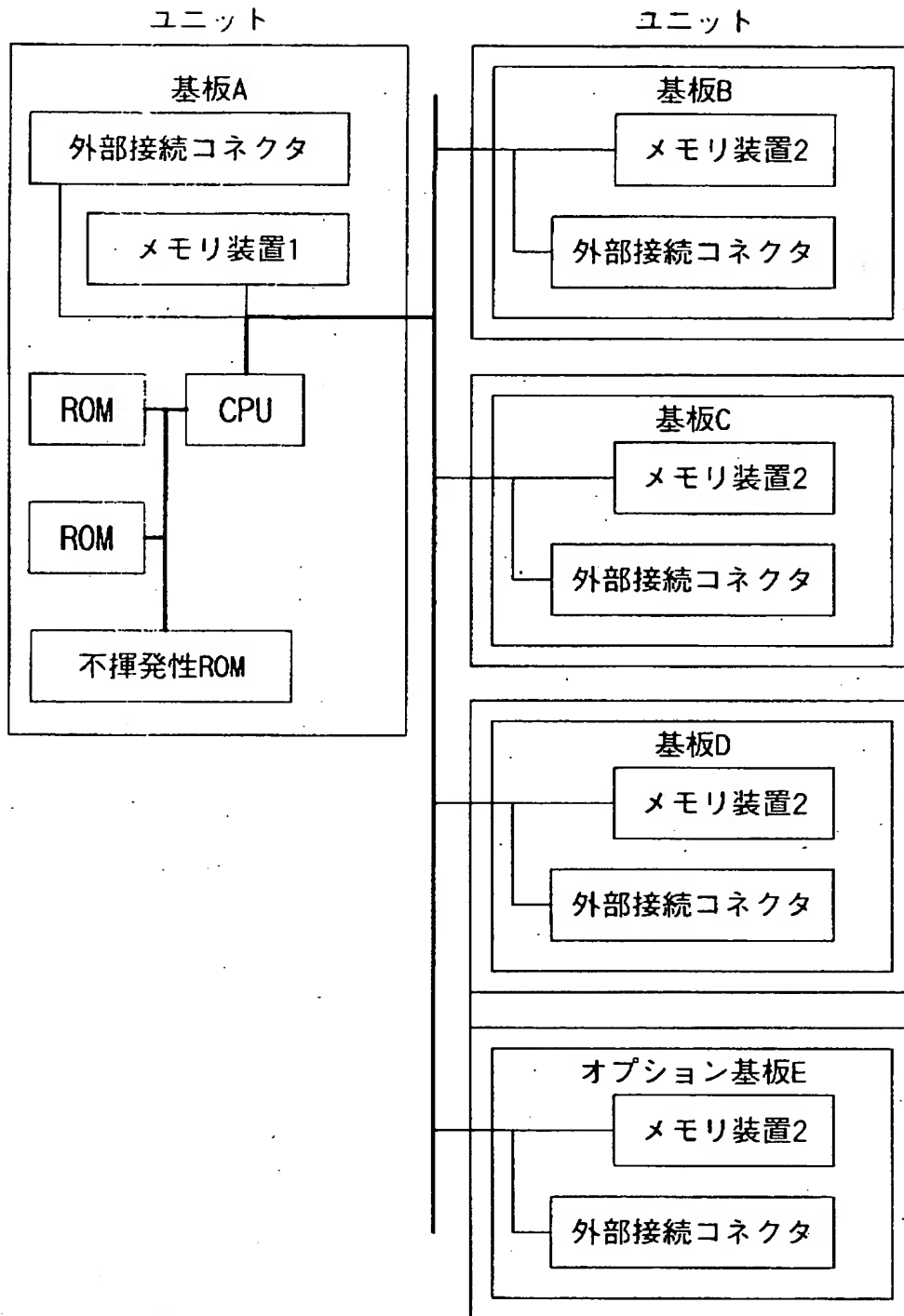
画像形成装置によるプリント基板搭載部品の寿命情報処理を示すフローチャートである。

【書類名】 図面

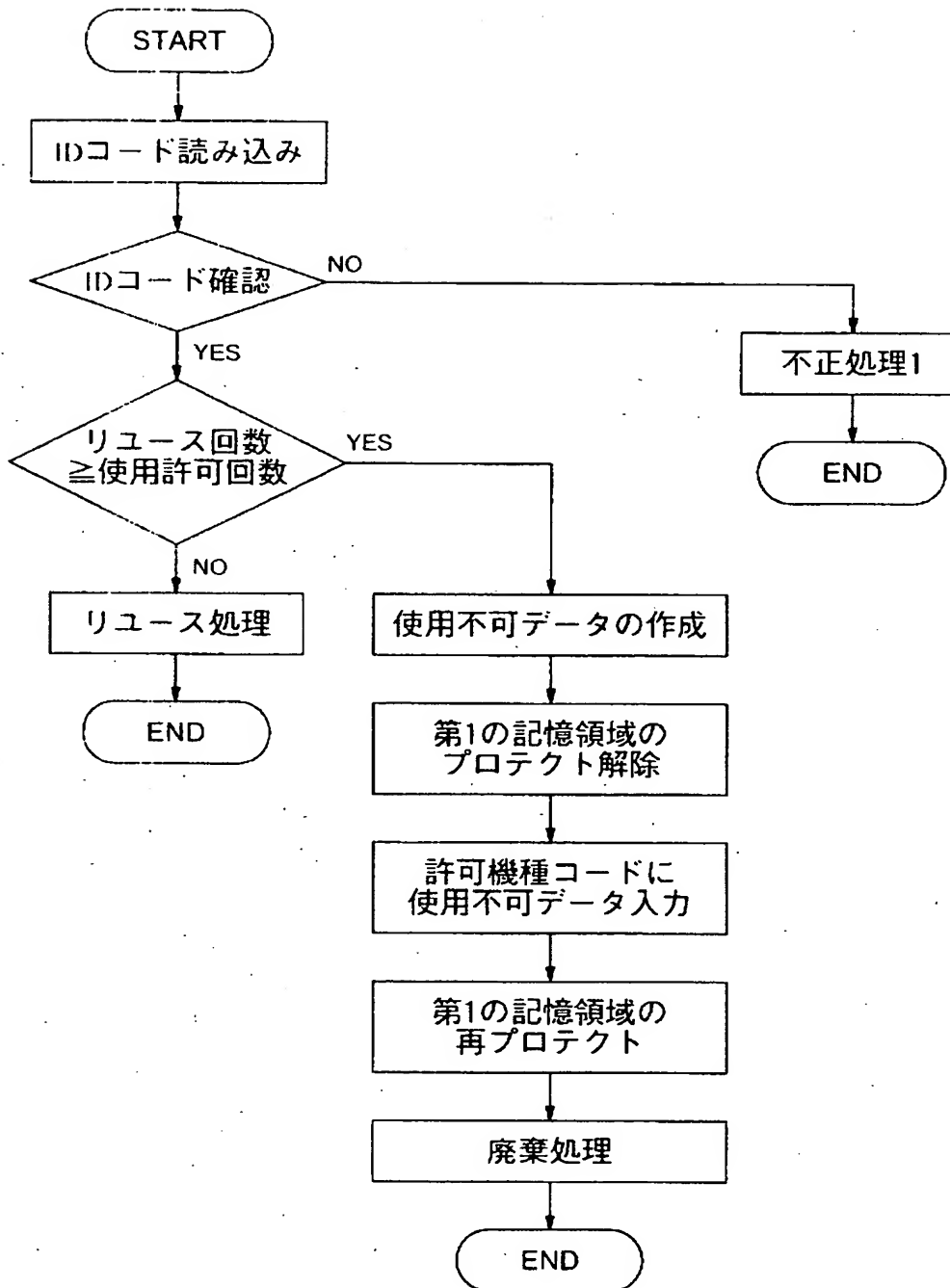
【図 1】



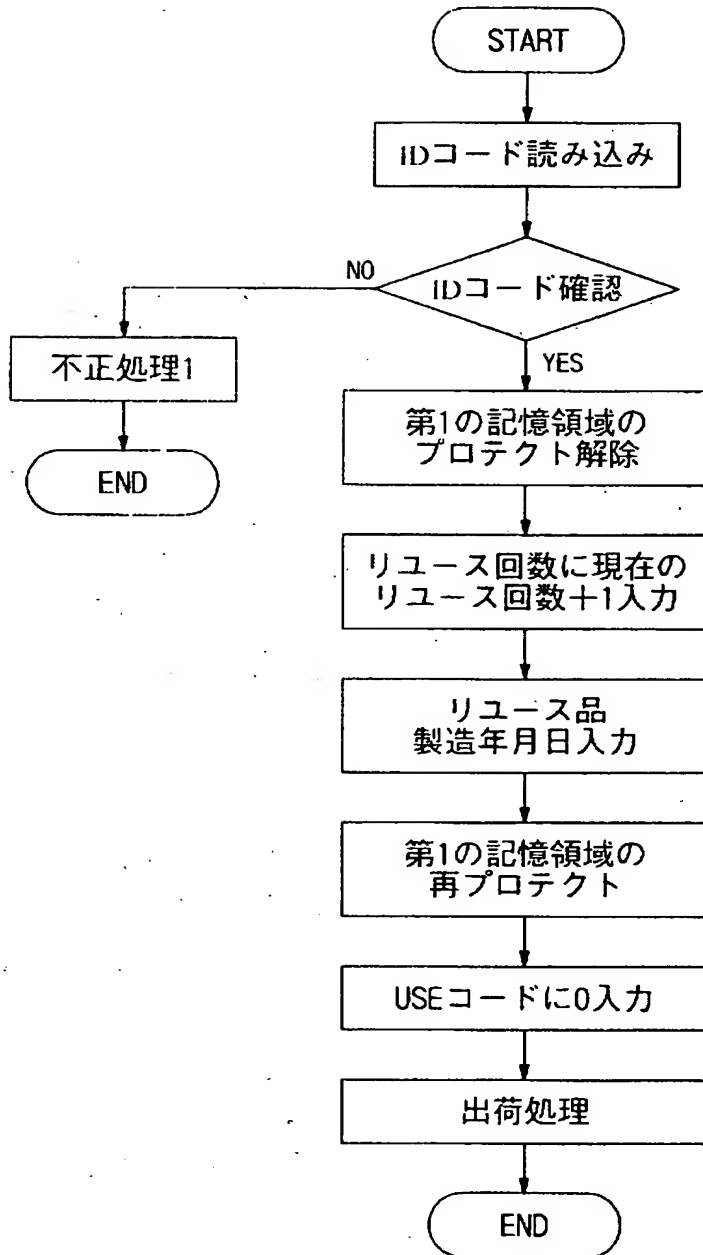
【図 2】



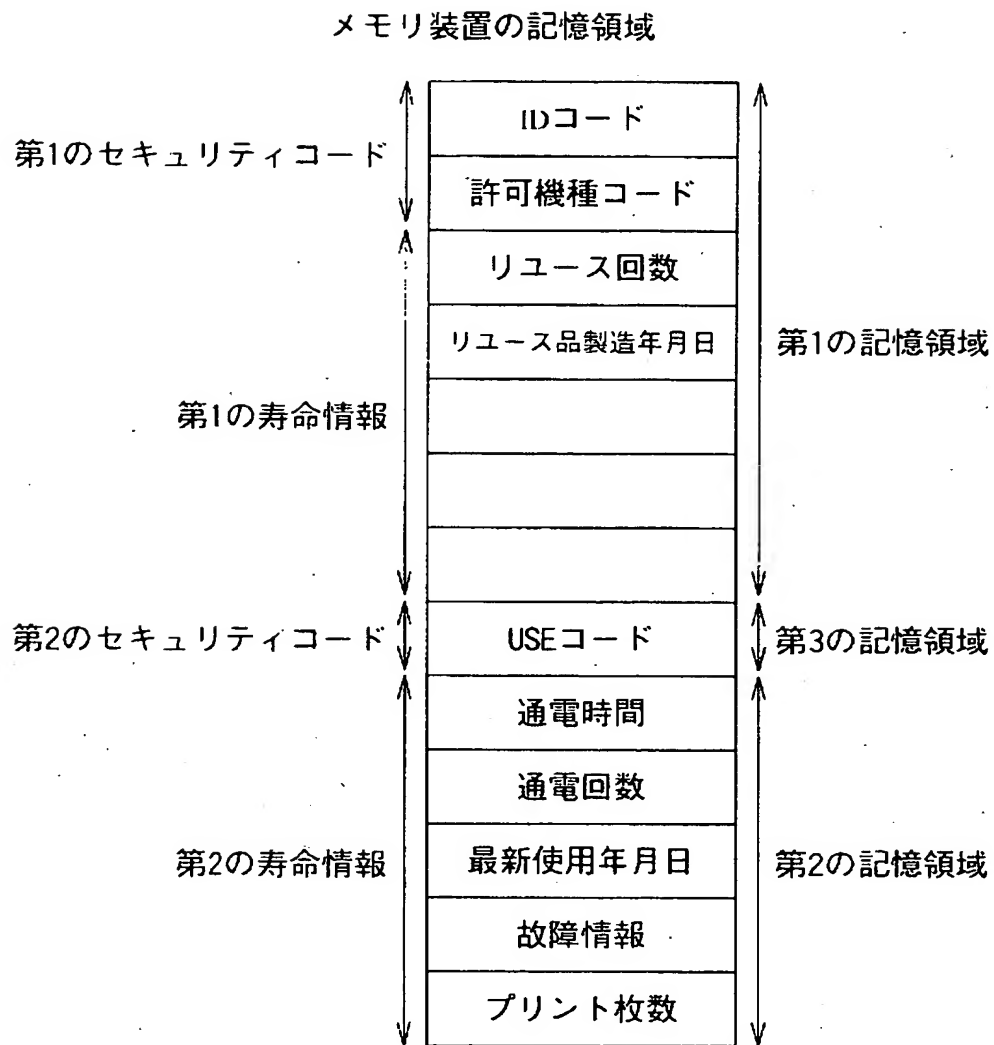
【図3】



【図 4】

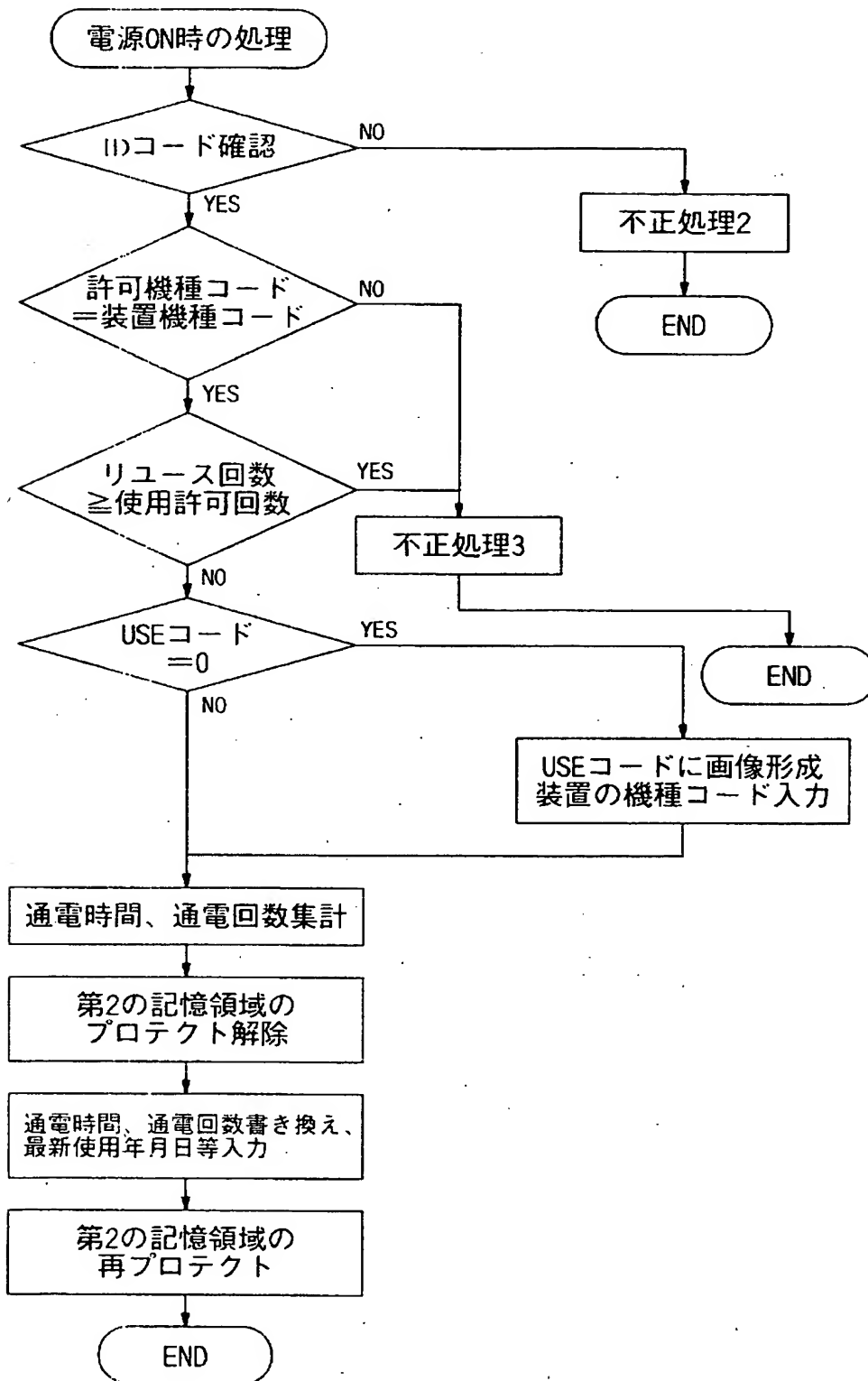


【図5】

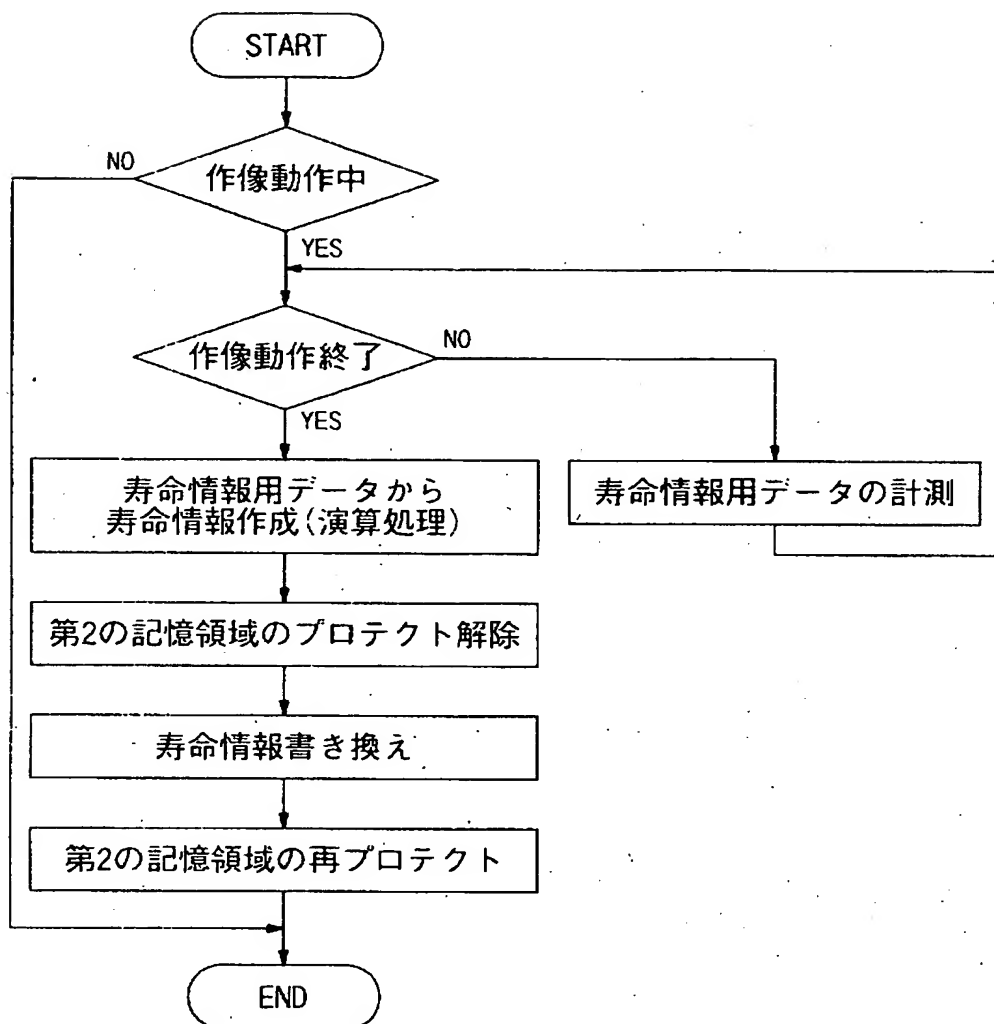




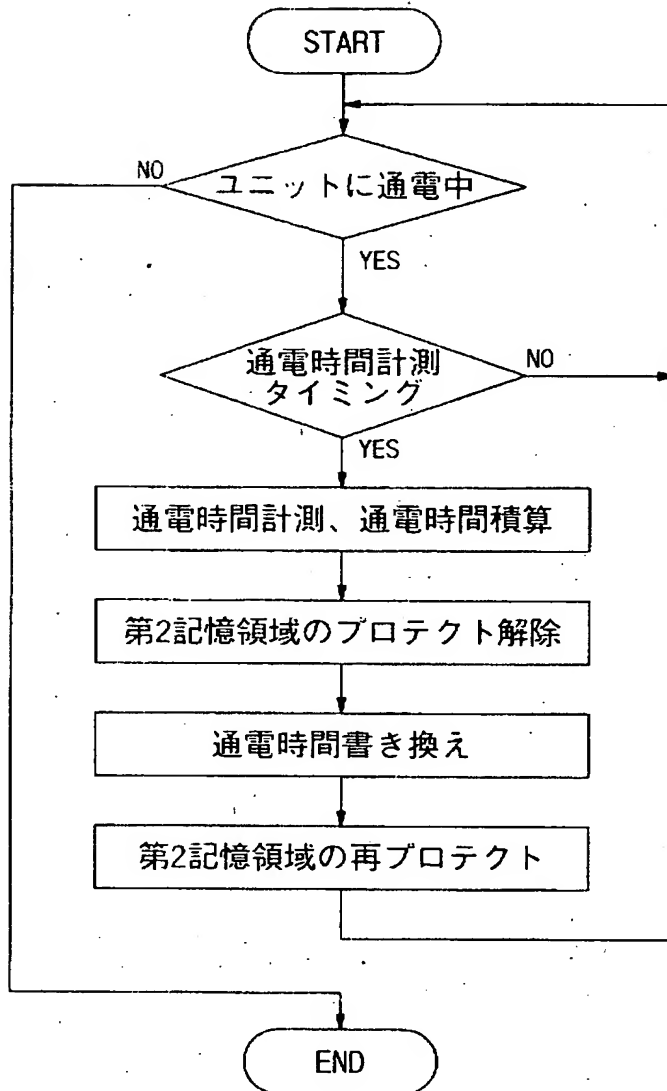
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置の分解工程での部品情報作成工程の軽減、寿命情報書き換え時の誤記入防止、メイン基板破損時の個別の部品寿命情報入手のためのメモリ装置、プリント基板及びそれ等を有する画像形成装置、並びに、不正リユース部品の装着防止及び適応機種のリユース部品かどうかを装置側で判断し、組立時の誤装着防止可能な画像形成装置と判断処理方法を提供すること。

【解決手段】 演算装置を有するプリント基板を少なくとも1枚含む複数のプリント基板を装備する画像形成装置において、各プリント基板にプリント基板搭載部品の寿命情報を記憶するメモリ装置を設けることを特徴とする画像形成装置。

【選択図】 図2

特2001-028047

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-028047
受付番号	50100156439
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年 2月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 2月 5日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社